

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA



UMROTUL MAHFUDHOH

2443017170

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN PARE (*Momordica charantia*)
DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
Di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:
UMROTUL MAHFUDHOH
2443017170

Telah disetujui pada tanggal 04 Oktober 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



apt. Restry Sinansari, S. Farm., M.Farm.

NIK.241.16.0921

Pembimbing II



apt.Dra. Liliek Suyatmiatun, MS.

NIK. 241.81.0084

Mengetahui,
Ketua Penguji



apt.Sumu Wijaya, S.Si., Ph.D.

NIK. 241.03.0558

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi atau karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Simplisia Daun Pare (*Momordica charantia*) Dari Tiga Daerah yang Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan semestinya.

Surabaya, 20 Juli 2021



Umrotul Mahfudhoh
2443017170

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 20 Juli 2021



Umrotul Mahfudhoh
2443017170

ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN PARE (*Momordica charantia*) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

UMROTUL MAHFUDHOH
2443017170

Tanaman Pare (*Momordica charantia*) merupakan famili dari Cucurbitaceae yang berasal dari daerah tropis dan sub tropis seperti India, Asia, Amerika selatan. Pare adalah tanaman merambat yang dapat dimanfaatkan sebagai sayuran maupun pengobatan. Secara tradisional, tanaman Pare digunakan untuk mengobati diare, dispesia, antibakteri dan gangguan pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan karakteristik makroskopis dan mikroskopis daun Pare dan menetapkan profil parameter spesifik dan non spesifik simplisia daun Pare. Simplisia daun Pare diperoleh dari tiga daerah yang berbeda yaitu Batu, Bogor dan Surakarta. Penetapan parameter standarisasi simplisia ada dua yaitu parameter spesifik meliputi makroskopis, mikroskopis, penetapan kadar sari larut, skrining fitokimia, profil spektrofotometri UV, profil spektrofotometri infrared (IR) dan penetapan kadar, serta parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu larut air, kadar abu tidak larut asam, penetapan persen bahan asing dan pengecekan pH. Hasil standarisasi spesifik simplisia daun Pare yaitu kadar sari larut air >14% dan kadar sari larut etanol >7%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan simplisia daun Pare mengandung alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin, saponin dan steroid. Hasil spektrofotometri IR menunjukkan adanya panjang gelombang yang menunjukkan gugus fungsi O-H, C-H, N-H, C-H(-CH₂-) dan C-N. Penetapan kadar flavonoid >0,019% b/b, penetapan kadar fenol >1,60% b/b. Hasil dari parameter non spesifik simplisia daun Pare meliputi susut pengeringan <10%, kadar abu total <15%, kadar abu larut air <6%, kadar abu tidak larut asam <2%, penetapan pH dengan pelarut air 5-6,5, menggunakan pelarut etanol 5-5,5.

Kata kunci: *Momordica charantia*, standarisasi, simplisia, spesifik, non spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF DRIED POWDER OF BITTER MELON LEAVES (*Momordica charantia*) FROM THREE DIFFERENT AREAS

**UMROTUL MAHFUDHOH
2443017170**

The plants Bitter melon (*Momordica charantia*) is a family of Cucurbitaceae derived from tropical and sub-tropical regions such as India, Asia, South America. Bitter melon are vines that can be used as a vegetable and medicine. Traditionally, bitter melon is used to treat diarrhea, dyspepsia, antibacterial and digestive disorders. This study aims to determine the macroscopic and microscopic characteristics of Bitter melon leaves and to determine the profile of specific and non-specific parameters of Bitter melon leaves simplicia. Bitter melon leaves simplicia was obtained from three different areas, namely Batu, Bogor and Surakarta. There are two standardization parameters for simplicia, namely specific parameters including macroscopic, microscopic, soluble extract content determination, phytochemical screening, UV spectrophotometric profile, infrared (IR) spectrophotometric profile and rate determination, as well as non-specific parameters including drying shrinkage, total ash content, ash content, water soluble, acid insoluble ash content, determination of percent foreign material and checking pH. The results of specific standardization of Bitter melon leaves simplicia were water soluble extract content >14% and ethanol soluble extract content >7%. The results of phytochemical screening showed that Bitter melon leaves simplicia contained alkaloids, flavonoids, polyphenols, tannins, saponins and steroids. The results of IR spectrophotometry showed that there were wavelengths indicating the functional groups O-H, C-H, N-H, C-H(-CH₂-) and C-N. Determination of flavonoid content >0,019% w/w, determination of phenol content >1,60% w/w. The results of non-specific parameters of Bitter melon leaves simplicia include drying loss <10%, total ash content <15%, water soluble ash content <6%, acid insoluble ash content <2%, determination of pH with water solvent 5-6,5, using a solvent ethanol 5-5,5.

Keywords: *Momordica charantia*, standardization, dried powder, specific, non specific

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Standarisasi Simplisia Daun Pare (*Momordica charantia*) Dari Tiga Daerah yang Berbeda**. Penulis skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, tempat penulis menimba ilmu selama empat tahun belakangan. Dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak pengetahuan, bantuan, masukan, saran dan kritik, serta dukungan yang luar biasa, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan rahmat sehingga penulis dapat melewati setiap tahap dalam pengerjaan naskah skripsi ini.
2. apt. Restry Sinansari, S. Farm., M. Farm. selaku pembimbing I dan apt. Dra. Liliek S, Hermanu, MS. selaku pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan arahan selama pelaksanaan penelitian ini dari awal hingga akhir.
3. apt. Sumi Wijaya S.Si., Ph.D. dan apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji saya yang telah memberikan kritik dan saran serta masukan yang berarti bagi pengembangan penulisan skripsi ini.
4. apt. Dra.Siti Surdijati, MS. selaku Penasehat Akademik yang telah membantu persoalan-persoalan selama kuliah berlangsung, serta memberikan arahan dan bimbingan selama perkuliahan.
5. apt. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G. Dip.Sc. selaku Rektor, apt. Sumi Wijaya S.Si., Ph.D. selaku Dekan, dan apt. Diga Albrian Setiadi, S.

Farm, M. Farm. selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas untuk pelaksanaan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Kedua orang tua tercinta (Ibu Alfiyah dan Bapak Mastur) serta keluarga yang memberikan doa, motivasi, kepercayaan dan dukungan selama awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan saya ilmu dan juga pembelajaran selama masa kuliah.
8. Seluruh staf laboratorium Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, terutama Pak Tri selaku laboran di Laboratorium Fitokimia-Farmakognosi, Pak Dwi selaku laboran di Laboratorium Penelitian, Pak Air selaku laboran di Laboratorium Botani Farmasi dan Bu Evy selaku laboran di Laboratorium Bioanalisis yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian berlangsung.
9. Anggota Bangtan Sonyeondan yaitu Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung dan Jeon Jungkook yang telah memberikan saya semangat dan selalu menghibur saya ketika pikiran dan perasaan saya tidak baik.
10. Seluruh anggota EXO khususnya Baekhyun, Chanyeol, Sehun dan Kai yang selalu menghibur saya selama penyusunan skripsi ini.
11. Seluruh ke-23 anggota member Neo Culture Technology khususnya Taeyong, Jeno, Mark dan Jaehyun yang telah memberikan semangat dan menghibur saya selama penyusunan skripsi ini.

12. Teman-teman seperjuangan saya Ita, Yuniza, Faradella, Dan Lisa yang selalu mendukung serta menemani saya selama awal perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
13. Rekan-rekan standarisasi saya khususnya Risa, Icha dan Ayu Kanti yang telah bekerja sama dalam penelitian selama ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan. Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan untuk membalas segala kebaikan pihak-pihak yang senantiasa membantu. Semoga penelitian ini membawa manfaat terutama bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 20 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Pare (<i>Momordica charantia</i>)	6
2.1.1 Morfologi Tanaman Pare.....	6
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Pare.....	7
2.1.3 Manfaat Kandungan Tanaman Pare	7
2.2 Tinjauan tentang Simplisia.....	8
2.2.1 Pengertian Simplisia.....	8
2.2.2 Proses Pembuatan Simplisia	8
2.3 Tinjauan tentang Standardisasi.....	10
2.3.1 Parameter Standarisasi	11
2.4 Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	13
2.5 Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder	13

	Halaman
2.6	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Daun Pare..... 15
2.7	Tinjauan tentang Spektrofotometri <i>Infrared</i> (IR) 16
2.8	Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis 17
2.9	Tinjauan Lokasi 18
BAB 3	METODE PENELITIAN..... 20
3.1	Jenis Penelitian..... 20
3.2	Bahan Penelitian..... 20
3.2.1	Bahan Tanaman 20
3.2.2	Bahan Kimia..... 20
3.3	Alat penelitian 21
3.4	Metode Penelitian..... 21
3.5	Tahapan Penelitian 22
3.5.1	Penyiapan Bahan Segar 22
3.5.2	Pengamatan Makroskopis Daun Segar Pare 22
3.5.3	Pengamatan Mikroskopis Daun Segar Pare 22
3.5.4	Penyiapan Simplisia Daun Pare 23
3.5.5	Standardisasi Simplisia Daun Pare..... 23
3.6	Skema Kerja..... 31
BAB 4	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 32
4.1	Analisis Data..... 32
4.1.1	Karakterisasi Tanaman Segar 32
4.2	Pengamatan Mikroskopik..... 33
4.3	Standarisasi Simplisia Daun Pare 35
4.3.1	Parameter Spesifik 35
4.3.2	Parameter Non-Spesifik..... 52
4.4	Pembahasan..... 52

	Halaman
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Morfologi Daun Pare	33
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Pengamatan Mikroskopik Daun Pare.....	35
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Pare.....	36
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Mikroskopik Simplisia Daun Pare pada media Air dan Floroglusin HCl.....	37
Tabel 4.5 Hasil Penetapan Kadar Sari Terlarut Simplisia Daun Pare.....	38
Tabel 4.6 Hasil Uji Skrining Fitokimia Simplisia Daun Pare	38
Tabel 4.7 Rekapitulasi pita absorbansi <i>infrared</i> simplisia daun Pare	42
Tabel 4.8 Nilai Rf dari hasil KLT simplisia daun Pare fase gerak N-heksan : Etil asetat (3:7)	44
Tabel 4.9 Nilai Rf dari hasil KLT simplisia daun Pare fase gerak N-heksan : Etil asetat (7:3).....	46
Tabel 4.10 Nilai Rf dari hasil KLT simplisia daun Pare fase gerak Toluene : Etil asetat : Asam format : Metanol (3:4:0,8:0,7).....	48
Tabel 4.11 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku Kuersetin	49
Tabel 4.12 Hasil penetapan kadar flavonoid simplisia daun Pare	50
Tabel 4.13 Hasil pengamatan absorbansi kurva baku Asam galat.....	50
Tabel 4.14 Hasil penetapan kadar fenol simplisia daun Pare	51
Tabel 4.15 Hasil uji parameter standarisasi non spesifik simplisia daun Pare	52
Tabel 4.16 Hasil uji persen bahan asing	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Pare (<i>Momordica charantia</i>).....	6
Gambar 2.2 Hasil pengamatan KLT dengan fase gerak n-heksan : etil asetat (7:3).....	16
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Daun Pare.....	32
Gambar 4.2 Tanaman segar daun Pare (<i>Momordica charantia</i>).....	33
Gambar 4.3 Penampang irisan melintang daun Pare dalam media air.....	34
Gambar 4.4 Penampang irisan melintang daun Pare dalam media Kloralhidrat.....	34
Gambar 4.5 Penampang irisan melintang daun Pare dalam media air dan Kloralhidrat	35
Gambar 4.6 Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun Pare.....	36
Gambar 4.7 Spektrum UV simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Batu konsentrasi 10000 ppm.....	39
Gambar 4.8 Spektrum UV simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Bogor konsentrasi 10000 ppm.....	39
Gambar 4.9 Spektrum UV simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Surakarta konsentrasi 10000 ppm	39
Gambar 4.10 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Batu.....	40
Gambar 4.11 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Bogor	40
Gambar 4.12 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Surakarta	41
Gambar 4.13 Spektrum <i>infrared</i> simplisia daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) dari daerah Batu, Bogor dan Surakarta	41
Gambar 4.14 Hasil KLT simplisia daun Pare dengan fase gerak N-heksan : Etil asetat (3:7)	43

Halaman

Gambar 4.15 Hasil KLT simplisia daun Pare dengan fase gerak N-heksan : Etil asetat (7:3).....	45
Gambar 4.16 Hasil KLT simplisia daun Pare dengan fase gerak Toluene : Etil asetat : Asam format : Metanol (3:4:0,8:0,7).....	47
Gambar 4.17 Grafik kurva baku Kuersetin	49
Gambar 4.18 Grafik kurva baku Asam Galat	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Daun Pare	67
Lampiran B Hasil Pengamatan Makroskopik Daun Segar Pare.....	69
Lampiran C Hasil Pemeriksaan Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Daun Pare	71
Lampiran D Hasil Penetapan Standarisasi Non Spesifik Simplisia Daun Pare.....	78
Lampiran E Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Simplisia Daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) Dengan Spektrofotometri UV	88
Lampiran F Hasil Penetapan Kadar Fenol Simplisia Daun Pare (<i>Momordica charantia</i>) Dengan Spektrofotometri UV	91